

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-178727

(43)Date of publication of application : 18.07.1995

(51)Int.Cl.

B29B 11/16  
B27N 1/00  
B29C 45/00  
C09D101/02  
// B29C 47/00  
C09D 5/14  
C09D 7/12  
B29K311:00  
B29L 9:00

(21)Application number : 05-324423

(71)Applicant : MISAWA HOMES CO LTD

(22)Date of filing : 22.12.1993

(72)Inventor : KAMITE MASAYUKI

## (54) FINE PARTICLE OF CELLULOSE AND MOLDING AND COATING THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the fine particles of cellulose and the molding and coating thereof having antibacterial functions such as rot proof, mildew proof, etc.

CONSTITUTION: The fine particles 11 of cellulose are sprayed with the chemical having antibacterial functions such as rot proof, mildew proof, etc., simultaneously with or after the grinding of the coarsely pulverized wood, etc., into such cellulose particles. The chemical may be penetrated into the fine particles 11 of cellulose. The fine particles 11 thereof can also be used to form the molding or coating.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3078693

[Date of registration]

16.06.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Japan Patent Office is not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] The cellulose system flour grain characterized by simultaneous with this grinding processing, or carrying out spraying addition of the medicine which has antibacterial functions, such as antiseptis and mildewproofing, after grinding processing at the cellulose system flour grain which carried out grinding processing of the coarse-grinding object of the plant-cell fields, such as wood, \*\*\*\*\*, and \*\*\*\*.

[Claim 2] The cellulose system flour grain according to claim 1 characterized by making a medicine permeate the interior of a cellulose system flour grain.

[Claim 3] Mold goods characterized by the aforementioned claim 1 or a cellulose system flour grain given in two being mixed by the resin, and coming to fabricate this mixture by extrusion or injection molding.

[Claim 4] Coating characterized by a vehicle coming to mix the aforementioned claims 1 and 2 or a cellulose system flour grain given in three.

---

[Translation done.]

特開平7-178727

(43) 公開日 平成7年(1995)7月18日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 B 11/16		9350-4F		
B 2 7 N 1/00		9123-2B		
B 2 9 C 45/00		8823-4F		
C 0 9 D 101/02				
// B 2 9 C 47/00		9349-4F		

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

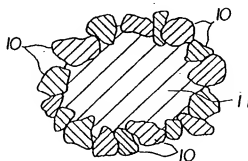
(21) 出願番号	特願平5-324423	(71) 出願人	000114086 ミサワホーム株式会社 東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号
(22) 出願日	平成5年(1993)12月22日	(72) 発明者	上手 正行 東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミ サワホーム株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 黒田 博道 (外4名)

(54) 【発明の名称】 セルロース系微粉粒体及び成形品及び塗料

## (57) 【要約】

【目的】 防腐、防黴等の抗菌機能を有するセルロース系微粉粒体及び成形品及び塗料を提供する。

【構成】 木材等の粗粉砕物を磨砕処理したセルロース系微粉粒 11 に、この磨砕処理と同時にまたは磨砕処理の後に防腐、防黴等の抗菌機能を有する薬剤を噴霧添加した。薬剤を、セルロース系微粉粒 11 の内部に浸透させることができる。またこのセルロース系微粉粒体 11 を用いて成形品あるいは塗料とすることもできる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 木材、パカス、稲藁等の植物細胞体の粗粉砕物を磨砕処理したセルロース系微粉粒に、この磨砕処理と同時にまたは磨砕処理の後に防腐、防黴等の抗菌機能を有する薬剤を噴霧添加したことを特徴とするセルロース系微粉粒体。

【請求項2】 薬剤を、セルロース系微粉粒の内部に浸透させたことを特徴とする請求項1記載のセルロース系微粉粒体。

【請求項3】 前記請求項1または2記載のセルロース系微粉粒体が樹脂に混合され、該混合物が押出もしくは射出成形により成形されてなることを特徴とする成形品。

【請求項4】 前記請求項1、2または3記載のセルロース系微粉粒体が展色剤に混合されてなることを特徴とする塗料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、住宅や家具やその他の製品に用いられる木質様の樹脂成形物や、樹脂製品の表面に木質様の表面特性にする塗料の原料として好適なセルロース系微粉粒体及びこのセルロース系微粉粒体を用いた成形品及び塗料に係わり、特に防腐、防黴等の抗菌機能を有するセルロース系微粉粒体及び成形品及び塗料に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、合成樹脂成形物に天然木材の有する表面特性に近い表面特性を付与し、各種の家具あるいは日用品の表面を天然の木質様にする試みがなされている。このような天然木材に近似した木質様樹脂製品を得るには、合成樹脂成形物の成形に際し、所要量の木粉と所望する色調に対応した顔料を形成樹脂素材に添加して目的とする天然木材に近い感触の樹脂成形物を得ていた。

【0003】また、樹脂成形物に所要量の木粉と所望する色調に対応した顔料と展色剤とが混合された塗料を塗布することにより、樹脂成形物の表面を天然の木質様のものとするのが行われていた。しかし、このような樹脂成形物及び塗料は、木粉を含有することになるので、一般の木材ほどではないが、湿度の高い場所などで用いられた場合に、樹脂成形物もしくは塗料中の木粉が腐食菌により腐食させられる可能性がある。また、前記樹脂成形物及び塗料は、これら樹脂成形物及び塗料中の木粉により、一般の合成樹脂よりも保湿度が高く、その表面に黴が発生しやすくなる可能性がある。

【0004】そこで、前記樹脂成形物は、その使用場所等によって、防腐防黴処理が施される必要があった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、木材などのように最初から形状を有する部材の防腐防黴処理は、防

腐剤、防黴剤等の薬剤を部材の中に浸透させる必要があり、加圧した状態で浸透せたり、長時間浸漬したり、表面に何度も薬剤を塗布したりする必要があった。そこで、上記従来のような樹脂成形物では、樹脂成形物を成形する前の段階、すなわち、木粉を製造した段階で、前記薬剤を木粉に付加することが考えられる。

【0006】しかしながら、木材を直接微粉状に粉砕して得られる木粉は、乾式粉砕機によって得られたものでも湿式粉砕機によって得られたものでも粉砕効率が悪く、長時間粉砕処理しても粉砕材中に粒徑の大きい木粉が多量に残る不都合を有していた。また、この木粉は粒形状をなせず、その多くが繊維状となっており、短径側で計測した粒径が数ミクロンであっても長径側が繊維状に長い状態となる。

【0007】このような木粉を攪拌した状態で、液状の防腐剤、防黴剤を噴霧することにより、木粉に防腐剤、防黴剤を付加しようとした場合には、攪拌により木粉相互が絡みあって凝集状態を作りだすことが多く、この凝集した木粉の内部には、噴霧された防腐剤、防黴剤が入り込みにくいという問題があった。そして、このような木粉を樹脂材料に混ぜて樹脂成形物を成形しても、防腐剤、防黴剤が木粉に均一に付加していないので、腐食菌により腐食させられる可能性がある。

【0008】また、液状の防腐剤、防黴剤を過剰に噴霧することにより、凝集した木粉の内部に防腐剤、防黴剤を浸透させた場合には、凝集した木粉内部の隙間に多量の防腐防黴剤を保持することになり、木粉を樹脂材料に混合して成形する際に、攪拌時に凝集してしまった木粉と、凝集した木粉内部の液状の防腐防黴剤やたまりになった防腐剤、防黴剤とによって、成形された樹脂が不均一な組成となって強度などの面で問題を生じる可能性がある。

【0009】また、粉状もしくは粒状の防腐剤、防黴剤を木粉に付加しようとした場合にも、防腐剤、防黴剤と木粉とを攪拌混合した際に、木粉が凝集することにより防腐剤、防黴剤が均一分散しないので、上述の液状の防腐剤、防黴剤の場合と同様の不都合を生じる可能性がある。本発明は上記事情に鑑みて提案されたものであり、その目的としては、木粉に容易に防腐剤、防黴剤を均一に付加することができ、均一な防腐、防黴等の抗菌機能を有するセルロース系微粉粒体及び成形品及び塗料を提供することである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明のセルロース系微粉粒体は、木材、パカス、稲藁等の植物細胞体の粗粉砕物を磨砕処理したセルロース系微粉粒に、この磨砕処理と同時にまたは磨砕処理の後に防腐、防黴等の抗菌機能を有する薬剤を噴霧添加したことを前記課題の解決手段とした。

【0011】またこのセルロース系微粉粒体は、薬剤

を、セルロース系微粉粒の内部に浸透させることもできる。また、本発明の成形品は、前記セルロース系微粉粒が樹脂に混合され、該混合物が押出もしくは射出成形により成形されてなることを前記課題の解決手段とした。

【0012】また、本発明の塗料は、前記セルロース系微粉粒が展色剤に混合されてなることを前記課題の解決手段とした。

【0013】

【作用】本発明における請求項1記載のセルロース系微粉粒体によれば、植物細胞体の粗粉物が磨砕処理されることにより、従来の木材を直接微粉状に粉砕したものが繊維状であるのと異なり、その表面に繊維が少なく独立した粒形状となるため、従来の木粉のように攪拌しても凝集する可能性が極めて少ない。従って、液状の防腐剤、防霉剤が表面に付着しやすく、これにより防腐剤、防霉剤を容易に付加し得るものとなる。

【0014】更にこの防腐剤、防霉剤を、請求項2記載の発明のように、セルロース系微粉粒の内部に浸透させると、防腐あるいは防霉効果が一層大きくなる。また、請求項3記載の成形品によれば、セルロース系微粉粒体自身が、粒状かつ表面に繊維が少なく形状なので分散混合しやすい性質を有すると共に、上述のように防腐剤、防霉剤を均一に付加したセルロース系微粉粒体を樹脂に混合して成形したものであるので、樹脂中においても防腐剤、防霉剤が均一に混合され、腐食や霉の発生が防止され、かつ、成形された樹脂の組成が均一なものとなる。

【0015】また、請求項4記載の塗料によれば、上述の成形品と同様に、塗料中においても防腐剤、防霉剤が均一に混合され、腐食や霉の発生を防止することができる。また、塗布された塗料の組成が均一なものとなる。

【0016】

【実施例】以下、本発明を詳しく説明する。本発明の請求項1記載のセルロース系微粉粒体は、木材の粗粉砕物、パカスの粗粉砕物、稲葉の粗粉砕物等の各種植物細胞体の原料材粗粉砕物を磨砕処理することによって得られたものである。そして、本実施例においては、木材の粗粉砕物を磨砕処理したものを用いた。

【0017】木材の粗粉砕物を得るには、そのチップ等を機械的な衝撃破砕により粉砕する。そして、150メッシュ、好ましくは120メッシュよりも細かい粒径の粗粉砕物とする。ここで機械的な粉砕には、例えばインペラミル（IMP-250；株式会社セイシン企業製）が好適に使用される。なお、木材以外のパカス、稲葉等の各種植物細胞体も同様にして粗粉砕物を得ることができる。

【0018】そして、このような原料材粗粉砕物の磨砕処理としては、例えば図1に示すボールミルによって行うのが好ましい。このボールミルは、大気解放型のミル本

体1の周壁に冷却ジャケット2を設けたため、供給パイプ8から冷却ジャケット2内に冷却水を供給し、排水パイプ9から排出することで冷却水を循環させ、これによってミル本体1内の温度を予め設定した温度、例えば80℃以下となるようにするのである。

【0019】ここで、ミル本体1の上部にはモータ5が配設されており、このモータ5の底部にはミル本体1内のボール3を攪拌するロータ4が配設されている。ロータ4は、モータ5の駆動によって回転し、ボール3と被磨砕処理物とを攪拌することにより、これらを機械的に接触させるものである。また、ミル本体1の錐形下部にはバルブ6で開閉される取出し口7が設けられており、磨砕処理後の被磨砕処理物を排出できるようになっている。

【0020】このボールミルのミル本体1内に装填されるボール3は、外径6mm〜10mmのセラミックスボール、特にジルコニア系やアルミナ系のセラミックスボールを用いるのが好ましく、ステンレス、スチール等の金属製のボールの使用は避けるのが好ましい。なぜなら、ステンレス、スチール製の金属製のボールでは、木粉等の粉砕セルロース系粉がボールの表面に結着し、あるいは金属製ボール相互の接触に伴う発熱によって粉砕粉に変質をもたらすおそれがあるからである。

【0021】なお、この乾式ボールミルは密閉タイプであっても大気解放タイプであっても良いが、密閉タイプを採用した場合にはミル内に窒素ガス等の不活性ガスを充填して用いるのが好ましい。また、このボールミルでは、使用ボール3の表面温度が90℃〜120℃の範囲となるようにし、ミル本体1の室内温度が80℃を超えないようにして前記の原料材粗粉砕物の粉砕・磨砕処理と乾燥処理とを行う。ここで、使用ボール3の温度制御については、ミル本体1の容量と、このミル本体1内に投入されるボール3の量と、ボール3の材質、寸法ならびに投入粉砕物の投入温度、量、含有水分量とに基づき、攪拌速度ならびにミル本体1の周面に設けた冷却ジャケット2による冷却量を調整することによって行う。

【0022】なお、ボール3の表面温度は、対象材料によっても異なるものの、例えば木材粉の場合には100℃〜120℃の範囲にするのが、粉砕および磨砕の効率の点から好ましい。ただし、粉砕・磨砕に長時間を要する場合には暴爆の防止の点から90℃〜100℃であることが望ましい。また、粉砕・磨砕において暴爆を生ずる危険のある場合には、ミル本体1内の酸素濃度を15%以内とするのが好ましく、その場合には例えばボールミル内に連続して窒素ガスを供給するといった方法を採用してもよい。

【0023】このようなボールミルによる粉砕・磨砕処理によれば、ボール3の回転に伴って生ずる摩擦熱によりミル本体1の内部温度が上昇し、一方冷却ジャケット2に循環される冷却水によってミル本体1内の温度および

ボール3の表面温度が前記した範囲に調節されることにより、原料材粉砕物が粉砕されると同時に強い加熱条件下におかれて乾燥せしめられ、これによって粒径が所望する範囲、例えば100 $\mu$ m以下に揃えられ、しかも含有水分が2.0重量%以下に調整されるのである。

【0024】また、この処理によれば、粗粉状態で投入された原料材粉砕物にボール3が接触することにより、該ボール3に接触した原料材粉砕物はその表面が破断状態で磨砕され、これによってその破断、磨砕が効率良くなされる。すなわち、原料材粉砕物はボール3の表面に接触した際、機械的に圧潰されかつ磨耗されて粉砕・磨砕され、これと同時に加熱・乾燥されることから、含有水分が効率良く取り除かれるのである。また、ボール3から離脱した際急速に冷却されることから、加熱・冷却の繰返しを受けることによって原料材粉砕物中の繊維が膨縮作用を受けるとともに、急速に乾燥され、これによって繊維の先端部がボール3によって効率良く磨砕され、結果として周面に繊維の少ない、独立した粒形状をなす磨砕処理セルロース系微粉粒が得られるのである。

【0025】そして、このようにして得られたセルロース系微粉粒を分級し、所望する範囲の粒径（例えば1～10 $\mu$ m、10～20 $\mu$ m、20～50 $\mu$ m、50～100 $\mu$ m）に揃え、以下に記載する防腐剤、防霉剤の付加により本発明のセルロース系微粉粒とする。付加される防腐剤、防霉剤としては、公知の無機系のものが使用可能である。また、一般に有機系の防腐剤及び防霉剤は、熱により分解もしくは揮発してしまうので、セルロース系微粉粒を樹脂に混ぜて押出し成形するような高温の作業工程を有するものに用いることが困難であるが、押出し成形等の際の200℃以上の温度に耐えるものであれば、有機系の防腐剤及び防霉剤を用いてもよい。

【0026】また、セルロース系微粉粒体を後述する塗料に用いる場合には、特に、高温の作業工程を必要としないので、公知の有機系の防腐防霉剤を用いることができる。また、防腐剤、防霉剤の前記セルロース系微粉粒への付加方法として、例えば前記セルロース系微粉粒を攪拌すると共に、水溶性の無機系防腐防霉剤の溶解液を噴霧することにより、セルロース系微粉粒の表面への付着及び内部への浸透を行なう。またここで、内部までの浸透を図ることができれば、防腐あるいは防霉効果が一層向上するものである。

【0027】また、具体的な方法としては、ボールミルによる磨砕処理の際に、ボールミル内に防腐剤、防霉剤の溶液を噴霧することによりセルロース系微粉粒体に加付する。この場合には、磨砕処理中の熱により、防腐剤、防霉剤の溶解液を蒸発させることができ、防腐剤、防霉剤を噴霧した後の乾燥作業を行わなくて済む。また、粉状もしくは粒状の防腐剤及び防霉剤を、ボールミルにより磨砕処理の際に添加して、セルロース系微粉粒

体周面に防腐材、防霉剤を担持させるようにしてもよい。

【0028】また、磨砕処理後に、セルロース系微粉粒体を周知の攪拌機により攪拌した状態で、液状もしくは粉状もしくは粒状の防腐剤、防霉剤を、前記攪拌機中に噴霧もしくは添加するようにしてもよい。そして、以上のように製造されたセルロース系微粉粒体は、木材の粗粉砕物がボールミルにより磨砕されることによって繊維状でなく独立した粒形状に形成される。そして、セルロース系微粉粒体が上記形状を有するので、攪拌しても凝集する可能性が極めて少なく、従ってこのセルロース系微粉粒体をボールミルもしくはその他の攪拌機で攪拌した状態で、防腐剤、防霉剤を添加することにより、セルロース系微粉粒体に均一に防腐剤、防霉剤を添加することができる。

【0029】以上のことから、このセルロース系微粉粒体を骨材等の原料として用いた製品には、均一な防腐、防霉機能を付加することができる。本発明における請求項3記載の成形品では、その形成樹脂素材として塩化ビニル樹脂、フェノール樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ABS樹脂、ポリカーボネイト樹脂、ポリウレタン樹脂等が用いられる。そして、この形成樹脂に前述の防腐剤、防霉剤を付加させたセルロース系微粉粒体が配合され、さらに必要に応じ公知の添加剤が配合され混合された後、該混合物が押出し成形もしくは射出成形によって所望する形状に成形されることにより、本発明の成形品が得られるのである。

【0030】そして、前記成形品は、例えば住宅における回り縁や幅木や、家具等の各種化粧板、さらには車両の内装部材形状などに用いることができる。ここで、成形品に対するセルロース系微粉粒の配合量は、樹脂の用途や得られる製品の用途によっても異なるものの、例えば塩化ビニル樹脂により住宅の回り縁や幅木を製作する場合、樹脂100重量部に対しセルロース系微粉粒が10～50重量部程度配合される。

【0031】このようにして成形された成形品においては、セルロース系微粉粒が粒状で表面に繊維がほとんど無い粒形状であることから、セルロース系微粉粒を樹脂に混合する際に、セルロース系微粉粒が凝集することがほとんどなく、従って樹脂中にセルロース系微粉粒体が均一に混合された状態となる。また、上述のように、セルロース系微粉粒体には均一に防腐剤及び防霉剤が付加されているので、樹脂全体に防腐剤、防霉剤が均一に配合されることになる。従って、樹脂全体が均一に防腐、防霉機能を有し、一部のセルロース系微粉粒体が腐食したり、成形品の表面の一部に亀裂が繁殖するようなことがない。

【0032】更にこの防腐剤、防霉剤を、セルロース系微粉粒の内部に浸透させると、成形品の防腐あるいは防霉効果が一層大きくなる。さらに、成形品の組成が均一

なものと、強度等の面で品質を向上させることができる。次に、本発明における請求項4記載の塗料について説明する。

【0033】この塗料は、前記磨砕処理され、かつ防腐、防蝕等の抗腐機能を有する薬剤が付加されるセルロース系微粉粒体を含有してなるものであり、塗料の樹脂成分に前記微粉粒を配合し、必要に応じて公知の添加剤を混合し、さらに適宜な溶剤に溶解してなるものである。ここで、セルロース系微粉粒は前述した磨砕方法によって得られたものであるが、その粒径としては、塗料に配合されることからより小径のものが好ましく、具体的には1~15 $\mu\text{m}$ の範囲のものが好ましい。

【0034】また、展色剤を構成する樹脂成分としては、展色剤に用いられるものはほぼ使用可能であるが、なかでもウレタン樹脂、アクリル樹脂、メラミン樹脂、ポリエステル樹脂等が好適に用いられる。また、塗料を水性のものとするために粘着剤を用いてもよい。さらに、展色剤を構成する顔料としては、例えば木質様の材を製作する場合、木質感を出すため酸化鉄等の茶色系の無機顔料が用いられる。

【0035】このようにして得られた塗料は、セルロース系微粉粒が磨砕処理され繊維状でなく独立した粒形状になっているため、従来の木粉のごく繊維状であることから繊維部分が絡み合って団子状、綿状になってしまうことがなく、したがって塗料中にて凝集せず均一に分散するものとなる。また、前記セルロース系微粉粒体には、均一に防腐剤、防蝕剤が付加されているので、防腐剤、防蝕剤が塗料中に均一に分散することにより、セルロース系微粉粒体自体の腐食が防止されると共に、この塗料を塗布した面に菌が繁殖するのが防止される。

【0036】更にこの防腐剤、防蝕剤を、セルロース系微粉粒の内部に浸透させると、成形品の防腐あるいは防蝕効果が一層大きくなる。また、この塗料を前記成形品に塗布することにより、前記成形品の表面を木質様の色彩にする際には、前処理として以下に述べる処理を前記成形品に施す。まず、前記成形品の被塗表面を、ブラシやパフロールにより研磨処理し、被塗表面を粗面にするともに、一部の表面樹脂を除去する。すると、このような研磨処理により成形品は、成形時に生じた不要の凹凸が平滑化されるとともに、細い損傷を多数形成する。

【0037】なお、この工程は表面光沢をなくすことが主目的であるが、特に先端が不揃いのブラシを用いれば、表面の荒らし方に強弱を生じ、後述する塗料塗布による着色にて色ムラ等を出すことができ、これによって木質感を一層高めることができる。次に、研磨処理した被塗面にエンボス加工による加飾処理を行う。このエンボス加工は、ボンチとダイスとの間に樹脂成形物を入れて木目様の凹凸模様を形成したり、エンボスロール間で樹脂成形物を転圧せしめて連続的に木目様の凹凸模様を形成する

方法である。

【0038】次いで、エンボス加工を施した面に、防腐剤、防蝕剤が付加され無機顔料を担持したセルロース系微粉粒体を展色剤に配合してなる前記塗料を塗布し、木目模様を明瞭にした後、不織布等を巻き付けたロールによって塗装面の余剰塗料を試き取る。ここで塗料の塗布については、スプレーガンによる吹き付け法や各種の流動浸漬法など従来公知の塗布法が採用可能である。

【0039】さらに、塗装面に公知のトップコート処理を行う。また、成形品が板材の場合には、必要に応じ所要の寸法に切断する。このようにして得られた塗装製品においては、セルロース系微粉粒を骨材として配合したことから、手触り感が柔らかくしかもセルロース微粉粒自体に吸湿性があることなどにより十分な木質感が得られる。また、分散性のよい磨砕処理セルロース系微粉粒を配合したので、各種の色調を付与する顔料の塗料中での分散性もよく、よって得られた塗装品は不自然な色ムラがなく、エンボス加工等による自然な色調の変化のみを有するものとなる。

【0040】また、磨砕処理したセルロース系微粉粒を配合したので、従来のシリカ等による艶消し表面と異なり、白濁減少を生ずることなく、塗料中の使用顔料固有の色調を有し、かつ艶消し状の着色表面が得られる。すなわち、このような良好な艶消し面が得られるのは、基材表面の塗膜中にセルロース系微粉粒が均一に配置され、塗膜形成後、塗膜表面においてセルロース系微粉粒は縮まないもののその間の樹脂分が僅かに縮むため、表面に極微細の凹凸が生じ、これにより深度反射が抑えられて全艶消しがなされるからである。

【0041】(製造例)前記インペラーミルにより木材チップを120メッシュより細かい粗粉砕物とする。そして、この粗粉砕物を前記ボールミル法によって、磨砕処理する。この際に、無機系防腐剤、防蝕剤をボールミル内に添加して、木粉に付加する。そして、前記磨砕処理により得られた粒径が30 $\mu\text{m}$ ~100 $\mu\text{m}$ 、平均粒径が50 $\mu\text{m}$ の木粉を用意した。

【0042】次に、得られた微粉粒(無機系防腐剤、防蝕剤付加)を塩化ビニル樹脂100重量部に対し30重量部配合し、さらに添加剤として公知の材料を適宜量配合して混合し、得られた混合粉末を用いて押出成形し、幅60mm、厚さ7mm、長さ10mの板材を得た。得られた板材を目で観察しさらに手触り感を調べたところ、表面が柔らかくべつがけないことが確認された。

【0043】さらに、この板材の一方の面および長さ方向の側端面にパフロールで研磨処理を施し、処理面を粗面にした。次に、研磨処理した面にさらにボンチとダイスによるエンボス加工を施し、木目様の凹凸模様を形成した。また、これとは別に、予め磨砕処理した粒径が1 $\mu\text{m}$ ~15 $\mu\text{m}$ の木粉微粉粒に上述のように防腐剤、防蝕剤を付加してなる木粉微粉粒を用意し、これをウレ

タン樹脂(固形分)100重量部に対して400重量部配合する。また、茶色顔料として酸化鉄を配合し、さらに添加剤を配合し、これらを溶剤に投入して攪拌混合し、塗料を作製した。

【0044】そして、この塗料を前記板材のエンボス加工を施した面にスプレーガンで塗布し、木目模様を明瞭にした後、不織布等を巻き付けたロールによって塗装面の余剰塗料を拭き取った。さらに、塗装面にスプレーガン、フローコーター等によってウレタン樹脂系、アクリル樹脂系塗料によってトップコート処理を行い、5mの長さに切断して幅木を得た。

【0045】得られた幅木は木目模様が明瞭で色ムラが適度にあり、しかも艶消しされているため天然の木材に極めて近い表層を有していた。また、手触りも塗装面が柔らかくまたべつつきがないため、十分な木質感を有したのとなった。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、本発明における請求項1記載のセルロース系微粉粒体は、木材の粗粉砕物がボールミルにより磨砕されることによって繊維状でなく表面に繊維がほとんどない独立した粒形状に形成されたものであるから、従来の木粉のように攪拌しても凝集する可能性が極めて少なく、従って液状の防腐剤、防黴剤と容易かつ均一に混ざり合い、これにより防腐剤、防黴剤を容易に付加して防腐、防黴機能を有するものとなり、さらにはセルロース系微粉粒体自身の腐食も防止されたものとなる。

【0047】また、このセルロース系微粉粒体においては、各種製品に含有されることにより、該セルロース系微粉粒体自身が従来の木粉に比べ樹脂等と混合しやすいため、前記製品中に均一分散するものとなり、よって製品表面の全面に渡って均一に防黴機能を付加することができる。従って、このセルロース系微粉粒体を骨材等の原料として用いれば、このセルロース系微粉粒体を含有する製品に、植物細胞体自身が持つ柔らかな感触

や吸湿性といった木質様の性質と共に、防腐防黴機能を付加することができる。

【0048】更にこの防腐剤、防黴剤を、請求項2記載の発明のように、セルロース系微粉粒体の内部に浸透させると、防腐あるいは防黴効果が一層大きくなる。請求項3記載の成形品は、上述のように、樹脂からなる成形品に木質様の性質が付加されると共に、成形品内に含有されたセルロース系微粉粒体自身に防腐剤、防黴剤が均一に付加されたものであるから、一部のセルロース系微粉粒体が腐食したり、成形品の表面の一部に黴が繁殖したりすることが防止される。また、セルロース系微粉粒体が従来の木粉に比較して極めて分散性がよく、しかも、セルロース系微粉粒体に均一に防腐剤、防黴剤が付加されていることにより、成形品の組成が均一なものとなり、防腐剤、防黴剤を添加することによる強度の劣化等の問題が生じることが防止される。

【0049】請求項4記載の塗料は、上述の成形品と同様に、塗布面に木質様の性質を付加できると共に、塗料中のセルロース系微粉粒体自身が腐食することがなく、また、塗布面に黴が繁殖することがないので、バス、トイレ、洗面所等に配置される家具や住宅の部材用塗料として用いられ、これらに木質様の装飾を施すことができると共に、塗料中のセルロース系樹脂の腐食を防止し、さらに塗装面の全面において黴が繁殖することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】解放型のボールミルの要部破断正面図である。

【図2】本発明に使用されるセルロース系微粉粒体の茶色無機顔料を担持した状態を示す断面図である。

【符号の説明】

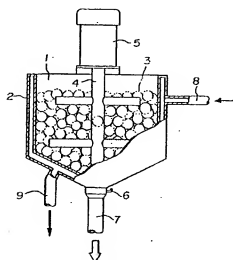
- 1 ミル本体
- 3 ボール
- 10 茶色無機顔料粒子
- 11 セルロース系微粉粒体

【図2】





【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

C 09 D 5/14

7/12

B 29 K 311:00

B 29 L 9:00

識別記号

P Q M

P S M

庁内整理番号

F I

技術表示箇所